Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik der Universität Basel

Direktor: Prof. Dr. med. Th. Koller

Arbeit unter Leitung von Oberarzt P. D. Dr. med. R. Wenner

DIE EKLAMPSIE UND IHRE THERAPIE

AM FRAUENSPITAL BASEL IN DEN JAHREN 1931 BIS 1942

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

CARL MEISTERHANS

von Andelfingen und Winterthur

Kt. Zürich

1945

Buchdruckerei W. Bloch, Arlesheim

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Prof. Dr. Th. Koller
Promotion 14. Juli 1944

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung

Pathologische Anatomie 4
Klinische Manifestationen 5
Therapeutische Möglichkeiten 7

B. Hauptteil

I. Die Eklampsie im Basler Frauenspital 1931 bis 1942

1. Allgemeines 13
2. Das Auftreten der Gestose in den verschiedenen Gestationsphasen . . 16
3. Das Alter der Patientinnen 17
4. Das Verhältnis der Erst- zu Mehrgebärenden 17
5. Recidive 18
6. Der Reifegrad der Kinder 19
7. Das Geschlecht der Kinder 20
8. Mehrlingsschwangerschaften 21
9. Vererbung 21

II. Klinik

1. Symptome 21
2. Therapie 24
3. Behandlungsdauer 28
4. Mittlere Behandlungsdauer bis zum Abklingen der messbaren Symptome und deren Beeinflussung durch die Stroganoff'sche Behandlung . . . 29
5. Prognose 31
   a. Prognose der Mütter 31
   b. Prognose der Kinder 34
   c. Vergleich der Prognose der Mütter und Kinder. 38
   d. Spätfolgen 39

III. Möglichkeiten der Prophylaxe

C. Epikrise

Schlusswort. 44
Literaturverzeichnis 46

A. EINLEITUNG

Aus der grossen Zahl von Krankheiten, die während der Schwangerschaft auftreten, hebt sich besonders eine Gruppe hervor, die Schwangerschaftstoxikosen.

Diese bestehen in verschiedenen Symptomenkomplexen, die bereits in der ältesten Literatur Erwähnung finden, deren Wesen aber heute noch ungeklärt ist.

In Bezug auf Nomenklatur und Analyse der klinischen Zustandsbilder sind wir allerdings weiter fortgeschritten.

Seitz unterscheidet folgende Zustandsbilder (43):

1. **Neurovegetosen:** Emesis, Hyperemesis gravidarum, Ptyalismus, Singultus, vagische Uebererregbarkeit der Gallenwege, atonische Obstipation, Pyelitis, Bronchialasthma, Störungen des Herzrhythmus, Vasolabilität.
2. **Schwangerschaftsorganopathien:** Schwangerschaftsdermopathien, Schwangerschaftshepatocholepathien, Schwangerschaftshaemopathien, perniciosaähnliche Schwangerschaftsanämie (Esch). Schwangerschaftsneuro- und Psychopathien.
3. **Die Oedneklose** oder der vasonephrotische und eklamptische Symptomenkomplex, der gemeinhin auch als Eklampsie und Präeklampsie bezeichnet wird.

Nach dem Zeitpunkt des Auftretens unterscheidet Runge Früh- und Spättoxikosen, wobei er als Hauptvertreter der ersteren die Hyperemesis, als den der letzteren die Eklampsie und deren Vorstufen nennt (41).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Präeklampsie und der Eklampsie.

Pathologische Anatomie

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die Eklampsie fast alle Organsysteme geschädigt werden, wenn auch die Symptome von seiten einzelner dieser Systeme besonders hervorstechen. Sperl stellte in einer grossen Sammelstatistik fest (48): Nierenveränderungen 98,3%: (Speziell betroffen war der Glomerulusapparat mit Veränderungen ähnlich der amyloiden Entartung, auch

zeigte sich eine fettige Degeneration des Glomerulusepithels und eine solche der Harnkanälchen und der Henle'schen Schleifen. Nekrosen der Nierenrinde, Infarkte und Blutungen.)
Leberveränderungen 78,4%: (Erhöhtes Gewicht über 1500 g, trübe Schwellung, Blutungen und Infarkte, Nekrosen am Rand der Läppchen.)
Gehirnveränderungen 77%: (Meist in Form von Oedemen und Haemorrhagien.)
Lungenoedem 76%.
Herzveränderungen 70,1%: (Trübe Schwellung.)
Milzveränderungen 40%.

Spahn klassiert nach Symptomengruppen und teilt ein in (47):

Hirnerscheinungen:

Kopfschmerzen, Erbrechen, motorische Unruhe, Amaurose, Hemianopsie.

Nierenerscheinungen:

Oligurie, Albuminurie, Zylindrurie, Hypertonie, Oedeme.

Lebererscheinungen:

Icterische Verfärbung der Skleren und der Haut.

Es werden zwei Verlaufsformen unterschieden:

1. Akut, ohne pathologisch-anatomische Veränderungen.
2. Chronisch, mit den verschiedenen Symptomengruppen einzeln oder kombiniert.

Klinische Manifestationen

a. Präeklampsie

Die wichtigsten objektiven Befunde der Präeklampsie sind:

1. **Anstieg des Blutdrucks.**
2. **Zunahme der Eiweissausscheidung** mit Zylindrurie und Oligurie.
3. Als weiteres objektives Zeichen wird von L. Seitz (43) eine **Herabsetzung der galvanischen Nervmuskelerregbarkeit** genannt, wobei allerdings zu beachten ist, dass dieselbe sonst bei den Schwangeren auf den doppelten Wert gegenüber der Nichtschwangeren gesteigert ist.
4. Oft bemerkt man an solchen Frauen eine sonderbare **Entstellung**, der Gesichtsausdruck wird leer, die Mimik starr bis auf einzelne unkoordinierte Zuckungen der Gesichtsmuskulatur. Dieser Zustand geht meist in Bewusstlosigkeit über. Dieses Bild ist eigentlich schon als Eklampsie anzusprechen.

5. **Eine Verlangsamung der Atmung.**

Die häufigsten subjektiven Klagen der Patientinnen betreffen:

1. Kopfschmerzen, die sich ständig verstärken, im Charakter häufig als stechend angegeben werden und die in Stirne oder Hinterhaupt ausstrahlen.

2. Augenbeschwerden. In ihrer leichtesten Form imponieren sie als ein Flimmern vor den Augen, später als «Nebel, der vor den Augen liegt», Flockensehen, Gesichtsfeldausfälle; in ihrer schwersten Form kommt es zu ein- oder doppelseitiger Amaurose.

3. Magenbeschwerden. Diese weisen anfangs den Charakter eines Druckes im Epigastrium auf, dieser verstärkt sich zu ausgesprochenen Magenschmerzen mit Uebelkeit, Brechreiz und steigert sich nicht selten bis zum oft wiederholten Erbrechen.

Alle diese Symptome können zusammen vorkommen, es ist jedoch nicht selten, dass nur einzelne davon auftreten.

b. Eklampsie

Die Präeklampsie geht in Eklampsie über, wenn der **Anfall** dazu kommt, wobei zu bemerken ist, dass die Anfälle auch ohne irgendwelche Vorboten auftreten können, wie der Blitz aus heiterem Himmel, daher ihr Name «die Aufblitzende».

In der Regel jedoch entwickelt sich der Anfall nach präeklamptischen Vorboten und auch in Fällen, bei denen keine solchen bekannt sind, lassen sich durch genaue anamnestische Erhebungen subjektive Beschwerden vor dem Anfall nachweisen.

Nach vorbestehender Präeklampsie sind **Vorboten der Anfälle:** Verstärkung der Kopfschmerzen, bei Bewusstlosen, Zuckungen des Gesichts, Herumwerfen im Bett, Zuckungen an Händen und Füssen, Abnahme des Sehvermögens, Erhöhung des Blutdrucks.

Amreich gibt weiterhin an: Unruhiges Gleiten der Hände über die Bettdecke, Tremor der Augenlider, leerer Blick (3).

Verlauf des eklamptischen Anfalles (nach Jaschke):

Plötzliches Einsetzen von epileptiformen, mit Bewusstseinsverlust einhergehenden, tonisch-klonischen Krampfanfällen. Diese Anfälle beginnen meist im Gesicht, ergreifen dann obere und untere Extremität. Die Atmung sistiert. Es tritt eine zunehmende Cyanose, hauptsächlich des Gesichts auf, dieses wird gedunsen und sieht dann aus wie im Erstickungsanfall. Es tritt Schaum vor den Mund. Plötzlich setzt mit einem tiefen schnarchenden Atemzug die Respi-

ration wieder ein, die Krämpfe hören auf. Nach kürzerem oder längerem Koma kehrt das Bewusstsein wieder. Für die Zeit des Anfalls oder für längere Zeit besteht Anurie. Oft zeigen sich Zungenbiss und subconjunctivale Blutungen. Während des Anfalls ist der Puls hart und gespannt, der Blutdruck maximal erhöht, die Temperatur steigt an, der Eiweissgehalt des Urins wird vermehrt, die Urinmenge wird mit Dauer und Zahl der Anfälle immer spärlicher (25). Derartige Anfälle können vor, während und nach der Geburt auftreten, ihre Zahl ist starken Schwankungen unterworfen.

Therapeutische Möglichkeiten

a. Konservative Behandlung

Die **Behandlung nach Stroganoff** wird seit 35 Jahren angewendet, und bis heute steht uns kaum etwas Besseres zur Verfügung. Auch von den meisten Modifikationen dieser Methode ist man im Laufe der Zeit wieder abgekommen.

Postulate von Stroganoff (50) (Originalübersetzung 1909):

1. Möglichste Entfernung aller Reize (Ruhe, Verdunkelung, Beschränkung der Untersuchungen auf ein Minimum, nach Möglichkeit ein Extrazimmer mit ununterbrochener Aufsicht, Ueberführung in das Zimmer unter Chloroform).

2. Narkotika

sofort	0,015	Mo. sc.
nach 1 h:	2,0	Chloralhydrat per os oder per rectum
nach 3 h:	0,015	Mo. sc.
nach 7 h:	2,0	Chloralhydrat
nach 13 h:	1,5	»
nach 21 h:	1,5	»

Die Zeit ist jeweils von Beginn der Behandlung an gerechnet. Die Dosen können bei kräftigen Subjekten und schwerer Eklampsie erhöht werden. z. B. Mo. 0,02, Chloralhydrat 2,5. Bei leichter Eklampsie (post partum) können die Dosen herabgesetzt werden. (Morphium 0,01 Chloralhydrat 1,0 bis 1,5).
Chloroformieren bei Vorboten eines Anfalls.
Am 2. Tag nicht entbundenen Kranken (ohne Anfälle): 1,0 bis 1,5 Chloralhydrat 3 mal in 24 Stunden.

3. Bei Wiederholung der Anfälle trotz Behandlung:
Aderlass 400 cmm+, nicht zu machen, wenn Entbindung in den nächsten 1-2 h möglich.

4. Sobald als möglich entbinden, wenn dies ohne Gefährdung von Mutter und Kind möglich ist. (Blasensprengung).

5. Hebung der hauptsächlichen darniederliegenden Funktionen:
   a) Nieren und Haut: Warme Bedeckung, heisse Krüge, Trinken von heissem Tee und Milch.
   b) Lungen: O_2 nach dem Anfall, warme, reine Luft, keine Behinderung der Atembewegung, Reinigen von Nase und Mund von Schleim, Blut und Erbrochenem.
   c) Herz: Eventuell Digitalis, bei sehr grosser Schwäche Campher und Coffeïn.

   Ununterbrochene Aufsicht über Patientin und Kind bis 24 h nach der Geburt.

Stroganoff's Kommentar zum Behandlungsschema (51) (nach der Originalübersetzung):

Die Krankheit wird von verschiedenen Faktoren bewirkt:

Vom Ei, von Veränderungen der innern Sekretion, sowie von Stoffwechselprodukten, Veränderungen des Salzbestandes des Blutes, der Frucht, und wahrscheinlich auch durch Darmtoxine der Mutter. Steigerung der Nervenerregbarkeit bei der Schwangeren und Veränderung der Leber- und Nierenfunktion. Die Toxine wirken auf das Vasomotorenzentrum und rufen Gefässkrämpfe hervor, diese bedingen fast alle Symptome der Krankheit: Krämpfe, Verlust des Bewusstseins, Erhöhung des Blutdruckes, Störung der Nierenfunktion.

In neuerer Zeit wurden wiederholt die Postulate Stroganoff's unterstützt. De Snoo unterstrich, dass der Gefässkrampf und der damit verbundene Blutdruckanstieg im Zentrum der eklamptischen Symptome stehe (45), dass daneben auch die Kochsalzretention eine Rolle spiele. Benthin und de Oliviera betonen die Bedeutung des Aderlasses (8,35). Von Günther wurde Lumbalpunktion und Liquorablass empfohlen (18). Albers sieht einen Teil der Ursachen in einer Unterwertigkeit des Kohlehydratstoffwechsels und erklärt so die prompte Wirkung täglicher Gaben von Traubenzucker iv., Obsttagen und vegetarischer Rohkost (1). Vorschläge Mc. Phails zielen ebenfalls daraufhin, Kohlehydrate, zum Teil in recht massiven Dosen zuzuführen, bis zu 4000 ccm 5% Detrose iv. in 8 h (37). Schröder setzt sich für tägliche Gaben von 50% Traubenzucker iv. bei Präeklampsie ein, geht aber bei drohender Eklampsie doch zu Narkotica über (42).

De Snoo hat beobachtet, dass in Gegenden, wo wenig Kochsalz konsumiert wird, wie im Kongo und in den zentralen Teilen Niederländisch Indiens, die Eklampsie weniger häufig auftritt, als

in Niederländisch Westindien, wo der Kochsalzkonsum gross ist. Er empfiehlt deshalb neben psychischer und physischer Ruhe kochsalzarme Nahrung als einzige Massnahme, wobei der Konsum von Eiweiss erlaubt ist.

Eine Theorie, die viele der Erscheinungen erklärt, ist nach Bernhard die einer Hyperfunktion des Hypophysenhinterlappens, dessen Hormone eine antidiuretische und vasopressorische Komponente besitzen. Alle Erscheinungen der Eklampsie werden als Folge dieses Geschehens gewertet. Es ist jedoch die Therapie nach Stroganoff nach der Ansicht dieses Verfassers kausal, weil Sedativa die Wirkung des Pituitrins abschwächen, ja sogar aufheben können (9).

Nach Nicodemus und Stroganoff sollen Sauerstoffgaben rasche Erholung nach Anfällen gewährleisten. Es wird angegeben, dass die Temperatur des Krankenzimmers 13 bis 18°, der Feuchtigkeitsgehalt 40—60% und die Sauerstoffkonzentration 50% betragen soll (33, 51, 52).

Der Ersatz des Chlorals im Stroganoff'schen Schema wurde verschiedentlich angeraten. Stroganoff selbst hat in 200 Fällen statt Chloral Mg SO_4 verwendet. Er rät diese Kur nur durchzuführen, wenn das Antidot Calciumchlorid zur Hand ist.

In 136 Fällen traten nach Beginn der Behandlung keine weiteren Anfälle mehr auf (52).

Auch die Vitamine werden zur Behandlung herbeigezogen. Ausgedehnte Untersuchungen Nixons haben ergeben, dass bei Eklampsie der Vitamin-B_1-Stoffwechsel gestört ist, nicht aber bei anderen Toxikoseformen wie Hyperemesis und Präeklampsie (34). Yasunemy behandelt die Toxikosen «mit durchschlagendem Erfolg» ausschliesslich mit Vitamin B, resp. B_1.

Bach und Bernhards Vorschläge, Hirudin und Blutegel zur Vermeidung von Infarkten und zum Ingangbringen der Diurese anzuwenden, bedeuten eine interessante Anregung (7, 9).

In den meisten Kliniken dürfte sich eine **Therapie der mittleren Linie** im Sinne Engelmanns und Benthins durchgesetzt haben (5, 8). Man versteht darunter die Therapie nach Stroganoff, sowohl der Präeklampsie als auch der Eklampsie bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes. Es erfolgt dann Entbindung per vias naturales. Nach der Geburt Weiterführen der Behandlung nach dem Stroganoff'schen Schema.

Von Anderes und den Befürwortern der konservativen Methoden wird vor allem darauf hingewiesen, dass der Rettung der Mutter der Vorzug zu geben sei, da die Kinder meist schon

geschädigt und doch nicht zu retten wären (5). De Snoo behauptet, dass die Meinung, die schädigende Ursache gehe vom Ei aus, falsch sein müsse, da

1. 25% der Fälle erst post partum auftreten,
2. es unter konservativer Behandlung gelingt, die Anfälle trotz Weiterbestehens der Schwangerschaft hintanzuhalten, wobei die Toxikoseerscheinungen wie Blutdrucksteigerung, Eiweiss und Oedeme verschwinden (45).

b. Aktive Behandlung

Das Prinzip der aktiven Behandlung ist die sofortige Entbindung, meist durch Sectio caesarea. Die Anhänger eines aktiven Vorgehens machen vor allem geltend, dass das schädigende Agens von Frucht und Placenta ausgehe, und dass es deshalb vor allem angezeigt sei, diese möglichst rasch zu entfernen.

Ein weiteres Argument ist die höhere Kindersterblichkeit bei konservativer Behandlung.

Anderes ist dagegen der Ansicht, dass die Sectio die grössere Belastung bedeutet (5). Die Methoden der Anhänger eines aktiven Vorgehens variieren sehr stark. Während Einzelne auf 200 Fälle 144 aktiv entbinden, geht Bernhard an und für sich konservativ vor und erlaubt nur bei strengster Indikation aktives Vorgehen (9).

Albers meint, dass die Wehen, speziell der Austreibungsperiode durch Summierung der Stoffwechselschädigungen den Ausbruch der Krämpfe befördern und diese ihrerseits im Verein mit der Blutdrucksteigerung eine Erhöhung des Venendruckes bedingten. Es erfolge dadurch ein Austritt von Blutwasser und Eiweiss aus den Kapillaren, was die Ursache der Erhöhung des intracraniellen Druckes sei. Er empfiehlt darum aktives Vorgehen (1).

Die Basler Klinik bekannte sich bis zum Jahre 1942 unter A. Labhardt zu einer bedingt aktiven Methode. In den meisten Fällen wurde die Behandlung nach Stroganoff begonnen, um bei gewissen Alarmzeichen wie z. B. drohender Eklampsie oder Wiederholung der Anfälle zur aktiven Therapie überzugehen. Diese bestand dann je nach Indikation, bei totem Kinde und eröffnetem Muttermund in Perforation, bei eröffnetem Muttermund und lebendem Kinde in typischer vaginaler Entbindung, bei geschlossenem Muttermund in Sectio. Die Operationen wurden in Chloroformnarkose vorgenommen. Nach dem Eingriff konnte die Behandlung nach Stroganoff meist bald abgebrochen werden. Die

Nachbehandlung bestand zur Hauptsache in diätetischen Massnahmen. Diese Methode wurde in der vorliegenden Arbeit als sekundär aktives Vorgehen beschrieben.

Auch das primär aktive Vorgehen wurde geübt, jedoch nur in dringenden Fällen. Andererseits blieb man bei rein konservativer Therapie, sobald diese sichtbare Erfolge zeitigte.

Ueber das Procedere im einzelnen soll später die Rede sein.

B. HAUPTTEIL

I. Die Eklampsie im Basler Frauenspital 1931-1942

Während der Berichtsperiode stand das Frauenspital unter der Direktion von Prof. Dr. A. Labhardt.

Für das bessere Verständnis der nachstehenden Ausführungen dürften einige Hinweise von Nutzen sein:

a) Als Präeklampsie wurden alle Fälle gezählt, die der Definition von Seite 5/6 entsprechen.

b) Unter Eklampsie wurden diejenigen Fälle aufgeführt, die einen oder mehrere Anfälle durchgemacht haben, also auch diejenigen, die als Präeklampsie in die Klinik aufgenommen wurden und erst später Anfälle bekamen.

c) Die Behandlungsmethoden werden eingeteilt in:
   1. «Primär aktive» d. h. Sectio ohne Verzug.
   2. «sekundär aktive» d. h. Sectio oder vaginale Entbindung nach anfänglichem Abwarten.
   3 «Konservative» d. h. expektative Behandlung.
   Es werden weiterhin drei Gruppen von Entbindungsmethoden dargestellt:
   Sectio, typische vaginale operative Entbindungsmethoden und Spontangeburten.
   Es war notwendig diese komplizierte Differenzierung zu treffen um die Resultate mit denen anderer Autoren vergleichen zu können.

d) Die Zahlen für die Eklampsie sind, da es sich genau um 100 Fälle handelt, zugleich auch Prozentzahlen.

e) Zu den vaginal operativen Entbindungen wurden alle Massnahmen gezählt, die zur Geburtsbeschleunigung angewendet worden sind (Forceps, Wendungen und Extraktionen, Kristeller'sche Expression).

Für die Beurteilung der Resultate soll Folgendes berücksichtigt werden:

a) Der primär aktiven Methode fallen alle die Fälle zur Last, die in desperantem Zustande in die Klinik eingeliefert wurden, da versucht wurde, durch sofortige Sectio doch eine Heilung zu erzielen.

b) Die Prognose der konservativen Methode wird dadurch verbessert, dass alle Versager derselben nachher aktiv behandelt worden sind, dadurch wird entsprechend die Prognose der sekundär aktiven Behandlung verschlechtert. Es sind dies alle die Fälle, die anfäglich konservativ behandelt und beim Eintreten von bedrohlichen Symptomen aktiv entbunden wurden.

c) Das Verhältnis der verschiedenen Entbindungsmethoden zueinander hat in den letzten 35 Jahren grundlegende Veränderungen erfahren.

In Basel wurde festgestellt:

Autor	Jahr	Sectio	vag. op. Entbindung	Spontangeburten
Lipnik	1910—15	3,4%	58,5%	38,1%
Bobrow	1917—27	27,1%	42,5%	30,4%
eigene Angaben	1931—42	48,5%	27,8%	23,7%

Die Indikation zur Sectio wurde in der letzten Berichtsperiode in fast der Hälfte der Fälle gestellt, während Forceps nur noch in wenigen Fällen zur Anwendung gelangte. Auch sank der Prozentsatz der Spontangeburten.

d) Zur Verbesserung der mütterlichen und kindlichen Prognose bei Eklampsie:

Autor	Jahr	Mortalität in % bei Eklampsie Mütter	Kinder
Lipnik	1910—15	16,7	28,8
Bobrow	1917—27	14,2	26,2
Menczer	1921—30	14,4	13,4
eigene Angaben	1931—42	5	23 (sauber)

Es lassen sich zwei zeitlich voneinander getrennte Arbeitsperioden unterscheiden.

In der ersten, von 1921—1930 wurde die kindliche Mortalität gegenüber 1910—1927 um mehr als die Hälfte gesenkt.

In der zweiten Periode, von 1931—1942 wurde die kindliche Sterblichkeit scheinbar verschlechtert (ungereinigte Zahl), während die Prognose der Mütter um das dreifache verbessert wurde. An dieser sprunghaften Verbesserung der Resultate sind ausser den modernen klinischen Methoden sicher auch nicht zuletzt die Aufklärung und Schulung der jungen Aerzte und die verbesserte Prophylaxe beteiligt.

1. Allgemeines

Die Eklampsie tritt, durch viele Faktoren begünstigt, an verschiedenen Orten mit wechselnder Häufigkeit auf.

Einige dieser Faktoren sind:

Vererbung. Nach Bickenbach ist hierüber noch kein abschliessendes Urteil möglich, immerhin wird gesagt, dass erbliche und nichterbliche Faktoren zusammenwirken, und dass somit hereditär nicht Belastete weniger anfällig sind, als solche aus Familien, die

in ihrer Ascendenz verschiedentlich und eventuell sogar von beiden Elternseiten her zur Toxikose disponiert sind (10).

Klima. Hinselmann weist darauf hin, dass klimatologische Faktoren, wie insbesondere Luftkörperwechsel, die von grösseren Schwankungen des Luftdrucks begleitet sind, ein gehäuftes Auftreten der Eklampsie mit sich bringen (24). Speziell der Föhn mit seinen rasch stark differierenden Druckabläufen dürfte hier als auslösender Faktor, gerade in der Schweiz von einiger Bedeutung sein. Leider existieren über diesen Gegenstand, ausser einigen Hinweisen keine exakten Unterlagen, doch darf die auslösende Wirkung der Frontdurchgänge als sehr wahrscheinlich angenommen werden.

Geographische Unterschiede. Nicht nur geographisch zeigen sich, wie aus folgender Zusammenstellung zu ersehen ist, grössere Häufigkeitsdifferenzen, sondern es besteht oft schon ein augenfälliger Unterschied zwischen Stadt und Land. Dieser ist wohl durch die naturgemässere Lebensweise und durch die geringere psychische Alteration der Landbevölkerung zu erklären.

Erst- und Mehrgebärende. Erstgebärende sind der Krankheit gegenüber anfälliger als Mehrgebärende, die wohl durch Ueberstehen von Schwangerschaft und Geburt gegen eine Eklampsie resistenter sind. Nach Seitz handelt es sich um eine echte Immunisierung durch Eiweisskörper (43).

Das Vorkommen der Eklampsie im Basler Frauenspital.

Von Eklampsie und Präeklampsie wurden in der Berichtsperiode 140 Frauen befallen.

105 Patientinnen traten mit der Einweisungsdiagnose Präeklampsie oder drohende Eklampsie in die Klinik ein. Nur in 35 Fällen war es vor Spitaleintritt zum Ausbruch von Eklampsieanfällen gekommen.

Bei 65 Frauen traten Anfälle erst während ihres Klinikaufenthaltes ein.

In 40 Fällen kam es nicht zum Ausbruch der Eklampsie, diese wurden in den folgenden Tabellen als «Präeklampsie» aufgeführt.

Tab. 1. — Das Auftreten im Basler Frauenspital.

	1917 - 1927 Bobrow		1921 - 1930 Menczer		1931 - 1942	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Geburten	18115	100	18338	100	25600	100
Nephropatien	—	—	—	—	341	1,33
Eklampsie	88	0,48	—	—	100	0,39
Präeklampsie	4	0,02	—	—	40	0,15
Eklampsie + Präeklampsie	92	0,5	90	0,5	140	0,54

Der Quotient Krankheit/Geburtenzahl war:

1921—1930 1/204

1931—1942 1/75 für die Nephropathie
1/610 für die Präeklampsie
1/256 für die Eklampsie
1/183 für die Eklampsie + Präeklampsie

Das heisst, dass auf 183 Geburten eine Eklampsie oder Präeklampsie auftrat.

Auf 100 Nephropathien entfielen 27.2 Eklampsien
12.4 Präeklampsien
39.6 Eklampsien + Präeklampsien

Von 481 erkrankten Frauen erlitten 140 eine Eklampsie oder Präeklampsie.

Tab. 2. — Die Häufigkeit der Eklampsie in verschiedenen Ländern.

Ort	Quotient Eklampsie/Geburten	%	Bemerkungen
Basel 1931—42	1/256	0,39	
Zürich 1921—33 (5)	1/161	0,62	
1935—40 (4,5)	1/338	0,29	nach Prophylaxe
Lausanne (5)		0,31	
Deutschland (6)	1/577	0,17	auf 2 Mill. Geb. 3455 Eklampsien
Schottland (17)		1,59	
Maryland U. S. A. (38)	1/500	0,2	auf 150,000 Geb. 300 Eklampsien
Chile (36)	1/160	0,625	
Rosario, Argentinien (16)		0,56	
Bombay, Indien (21)		0,51	
Mittelwert		0,54	

Die Unterschiede sind recht gross und sicherlich nicht nur auf die geographische Lage zurückzuführen, sondern es dürfte die Schwangeren-Fürsorge von ausschlaggebender Bedeutung sein. Als beweisendes Beispiel hiefür können die Zahlen von Zürich gelten, wo der Prophylaxe in den letzten Jahren vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt worden ist.

2. Das Auftreten der Gestose in den verschiedenen Gestationsphasen

In der nachstehenden Tabelle wurden als «ante partum» jene Fälle eingereiht, bei denen Anfälle vor dem Wehenbeginn auftraten, «sub partu» diejenigen Fälle, bei denen solche vom Wehenbeginn bis zum Austritt der Placenta erfolgten, als «post partum» die Eklampsiefälle des Wochenbettes.

Tab. 3. — Zeitpunkt des Auftretens von Eklampsie und Präeklampsie in Basel.

Woche	ante partum			sub partu	post partum
	Präekl.	Eklampsie	Eklampsie + Präekl.	Eklampsie	Eklampsie
—24.	1	1	2	—	—
25.—28.	2	3	5	—	—
29.—32.	4	13	17	2	1
33.—36.	9	12	21	1	—
37.—40.	15	17	32	12	12
40.—44.	9	8	17	12	6
Total	40(100%)	54(=%)	94(67%)	27(=%)	19(=%)

Seitz gibt an, dass 25% der Krankheitsfälle ante partum, die überwiegende Mehrzahl sub, und nur verhältnismässig seltene Fälle post partum auftreten (43).

Sowohl nach unserem Krankengut, als auch nach den Resultaten anderer Untersucher trifft dies nicht zu.

Tab. 4. — Zeitpunkt des Auftretens der Eklampsie und Präeklampsie an verschiedenen Orten.

Ort	Eklampsie %			
	ante partum	sub partu	ante u. sub partu	post partum
Basel	54	27	81	19
Zürich (5)	53,2	28,1	81,3	18,7
Russland (52)	20,9	54,7	75,6	24,4
Deutschland (40)	—	—	81,5	18,5
Holland (45)	—	—	78	22

Von allen Untersuchern wurde eine Häufigkeit, vor allem der Wochenbettseklampsie gefunden, die weit über den Werten liegt,

die früher angenommen wurden. Es dürften damit ein Teil der Argumente der Anhänger jener Theorie, dass mit der Beseitigung des Eies und der Placenta die Hauptursache für die Eklampsie beseitigt sei, entkräftigt sein, und damit die Kritik de Snoo's an der aktiven Methode unterstützt werden.

3. Das Alter der Eklampsiepatientinnen

Die Verteilung der Eklampsiefälle auf die verschiedenen Altersstufen entspricht im allgemeinen derjenigen der Geburtshäufigkeit.

Tab. 5. — Das Alter der Erkrankten.

Alterstufen	Eklampsie	Präeklampsie	Eklampsie +Präeklampsie	%
unter 20	8	1	9	6,4
21—25	26	13	39	27,7
26—30	26	11	37	26,6
31—35	26	8	34	24,3
36—40	9	4	13	9,3
41—45	5	3	8	5,7

Gordon gibt in einer Vorkriegsstatistik für Schottland (17) an, dass 65,5 % der Kranken unter 30 Jahre alt sind, während es bei uns nur ca. 60% sind. 40% entfallen auf die höheren Altersstufen. Das Altersmaximum erscheint um 5 Jahre nach oben verschoben, um dann, allerdings physiologischerweise rasch abzusinken.

4. Das Verhältnis der Erst- zu den Mehrgebärenden

Tab. 6. — Das Verhältnis der Erst- zu Mehrgebärenden.

	Eklampsie bei	
	Erstgebärenden %	Mehrgebärenden %
Basel 1931—1942	72	28
Russland (52)	89	11
U. S. A. Maryland (38)	70	30
Indien, Bombay (21)	59	41
Mittelwert	72,5	27,5

Für Schottland wird von Gordon angegeben: 73,77% Erst- und Zweitgebärende.

Interessant ist die Feststellung, dass sich die Zahlen für Basel mit den Mittelwerten decken.

Von den 101 Erstgebärenden erlitten:
76 eine Eklampsie
25 eine Präeklampsie.

Von den 39 Mehrgebärenden erlitten:
24 eine Eklampsie
15 eine Präeklampsie.

Tab. 7. — Das Auftreten der Eklampsie bei Pluriparen.

		Geburten									
	Total	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Eklampsie	22	11	3	2	0	1	3	0	0	2	0	0
Präeklampsie	17	6	5	4	0	0	0	0	0	1	0	1
Eklampsie + Präeklampsie	39	17	8	6	0	1	3	0	0	3	0	1

Fünf Frauen hatten in der vorhergehenden Schwangerschaft eine Nephropathie durchgemacht, bei sechs Frauen handelt es sich um Eklampsierecidive.

5. Recidive

Von den 39 Pluriparen, die erkrankten, erlitten 6 Recidive. 4 Patientinnen hatten ihre erste Eklampsie als Erstgebärende, 2 davon als Zweitgebärende.

Tab. 8 — Recidive.

Recidive erlitten:
bei der 2. Geburt: 4 Patientinnen
bei der 3. Geburt: 1 Patientin
bei der 6. Geburt: 1 Patientin

Der Prozentsatz der Recidive, der sich in Basel auf 4,3% beläuft, deckt sich nicht mit Angaben von Diehlmann aus Amerika, wo ein solcher von 10% angegeben wird (13). Reese und Portmann haben, ebenfalls für Amerika, kleinere Ziffern erhalten, 1,67% (38). Es scheint sich also die schon oben erwähnte Ansicht von L. Seitz zu bestätigen, wonach das Ueberstehen von Eklampsie die Resistenz eher vermindere, ist doch der Prozentsatz der Recidive auf das acht- bis neunfache der Ersterkrankungen gesteigert, dessen Mittel bei 0,54% liegt.

6. Der Reifegrad der Kinder

Nach Anderes sind die Kinder eklamptischer Mütter untergewichtig und im Reifegrad zurückgeblieben (5). Dieselbe Beobachtung ergibt sich aus unserem Material.

Die 140 Fälle unseres Krankengutes wurden mit der Kurve der Gewichtsmittelwerte nach Zangemeister (in Stöckel, Lehrbuch der Geburtshilfe, Seite 68) verglichen.

Es ergab sich, dass die Gewichte von 39 Kindern über den Mittelwerten, von 75 Kindern aber darunter liegen. Beim Vergleich mit den mittleren Längenwerten, zeigt sich ebenfalls, dass bei 44 Kindern die Werte über, bei 71 Kindern diese unter den Mittelwerten gefunden wurden.

Tab. 9. — Geburtsgewicht der Kinder Eklamptischer in Bezug auf die mittlere Gewichtskurve der Neugeborenen nach Zangemeister.

		Gewicht bezogen auf Mittelwert			
	Kinder	über	unter	auf	Total
Präeklampsie	tot	3	12	1	16
	leben	12	10	3	25
Eklampsie	tot	4	10	9	23
	leben	20	43	20	83
Eklampsie + Präeklampsie	tot	7	22	10	39
	leben	32	53	23	108
Eklampsie + Präeklampsie	Total	39	75	33	147

Tab. 10. — Geburtslänge der Kinder Eklamptischer, bezogen auf die mittlere Längenkurve der Neugeborenen nach Zangemeister.

		Länge bezogen auf Mittelwert			
	Kinder	über	unter	auf	Total
Präeklampsie	tot	4	9	3	16
	leben	8	12	5	25
Eklampsie	tot	12	6	5	23
	leben	20	44	19	83
Eklampsie + Präeklampsie	tot	16	15	8	39
	leben	28	56	24	108
Eklampsie + Präeklampsie	Total	44	71	32	147

Tab. 11. — Der Reifegrad der Kinder nach mütterlicher Eklampsie.

Alter der Gravidität Wochen	Reifegrad der Kinder unreif	frühreif	reif	Total
24.—28.	4	1	0	5
29.—32.	4	9	0	13
33.—36.	1	11	1	13
37.—40.	1	23	21	45
41.—44.	0	5	25	30
Total (100 Geburten)	10	49	47	106

Als aufschlussreich darf hier gelten, dass im zehnten Lunarmonat noch mehr frühreife Kinder geboren werden als reife, und dass im elften Lunarmonat noch fünf frühreife Kinder zu verzeichnen waren, davon allerdings zwei Zwillingspaare. Auch diese Tabelle bestätigt die Störung der kindlichen Entwicklung, sei es durch eine Beeinflussung des kindlichen Stoffwechsels auf humoralem Wege, oder durch Placentarschädigungen, wie sie bei jeder Sektion gefunden werden.

7. Das Geschlecht der Kinder

Es wurden 45% Knaben und 55% Mädchen geboren. Aus diesen Zahlen eine stärkere Schädigung der Mutter durch die männliche oder weibliche Frucht abzuleiten, ist bei so kleinen Unterschieden wohl nicht angängig.

Tab. 12. — Einlinge und Zwillinge und ihr Geschlecht.

Geschlecht	Paare	Knaben	Mädchen	Total
Einlinge	0	58	75	133
Zwillinge				
Knaben	3	6	0	6
Mädchen	2	0	4	4
Knaben + Mädchen	2	2	2	4
Total Kinder	7	66=45%	81=55%	147

8. Mehrlingsschwangerschaften

Von den untersuchten 140 Präeklampsie- und Eklampsiefällen waren 133 Einlings- und 7 Zwillingsgeburten (= 5%). Auf 20 Eklampsiefälle kommt eine Zwillingsschwangerschaft. Dieser Quotient von 1/20 gegenüber dem normalen Wert von 1/80 bedeutet eine Häufung der Eklampsie bei Zwillingsschwangerschaften auf das Vierfache.

Es werden verschiedene Zahlen angegeben, jedoch sind sich alle Untersucher darüber einig, dass Mehrlingsschwangerschaften häufiger von Toxikosen befallen werden als Einlingsschwangerschaften.

Tab. 13. — Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Eklampsie und Präeklampsie bei Zwillingsschwangerschaften.

Basel	7 auf 140 Geb. = 5%	= 1/20	das **4fache**
Seitz (43)		1/16 =	» **5fache**
Stroganoff (52)		1/20 =	» **4fache**
Deutschland (40)		1/10 =	» **8fache**

des normalen Vorkommens von Zwillingsschwangerschaften.

9. Vererbung

In unserem Krankengut fanden sich sechs Fälle, bei denen anamnestisch eine hereditäre Belastung zu erheben war. Der Ausbruch der Krankheit hätte möglicherweise bei diesen 6 Patientinnen durch entsprechende Aufklärung und durch vermehrte ärztliche Kontrolle, wie es für derartige Fälle Bickenbach vorschlägt, vermieden werden können (10).

II. Klinik

1. Symptome

a. Frühzeichen.

Neben den verschiedenen Frühzeichen, die in der Literatur angegeben werden, wird von Anderes, Manks und Schröder grossen Wert auf die Gewichtskontrolle der Schwangeren gelegt. Diese hat sich jedoch nach Siddal und Mack nicht als absolut zuverlässig erwiesen, ist aber dennoch als sehr wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zu werten (5, 31, 42, 46). Diejenigen Vorboten, die die Frauen gewöhnlich zum Arzte führen, sind aus Tab. 14 ersichtlich. Es wurden hier die anamnestischen Angaben unserer Eklampsiepatientinnen verarbeitet.

Tab. 14. — Anamnestische Angaben nach ihrer Häufigkeit geordnet.

Oedeme	in 79	Fällen	= 56,2 %
(Beinoedeme)	in 50	»	= 35,5 %
(Generalisierte Oedeme)	in 24	»	= 17,1 %
(Gesichtsoedeme)	in 5	»	= 3,6 %
Kopfschmerzen	in 45	»	= 32,1 %
Erbrechen	in 34	»	= 24,3 %
Augenbeschwerden	in 32	»	= 22,8 %
Magenbeschwerden	in 25	»	= 17,8 %
Schwindel	in 10	»	= 7,3 %
Schmerzen in Armen und Beinen	in 6	»	= 4,3 %
Phlebitiden	in 5	»	= 3,6 %

Vereinzelte Angaben: Blutungen, dunkler Urin.

Absolute Symptomfreiheit wurde in 14 Fällen angegeben. Es waren also 10% der erkrankten Frauen vor dem Ausbruch der Eklampsie beschwerdefrei.

Die Bedeutung der Oedeme als Frühzeichen der Eklampsie geht daraus hervor, dass 79 unserer Patientinnen solche aufwiesen, das sind 56,5%. Man sieht hier, welche Bedeutung der regelmässigen Gewichtskontrolle der Schwangeren zukommt, um schon bei steilem Anstieg der Gewichtskurve auf eventuelles Präoedem schliessen zu können.

Beschwerden, die jeweils schon sehr frühzeitig auftraten, waren ausser Oedemen, Kopfschmerzen und Erbrechen. Die Tabelle zeigt auch, dass Augensymptome recht häufig sind; speziell bei Blutdruckwerten von über 200 mm/Hg sind diese sozusagen obligat, können aber auch bei normalen Werten auftreten. Sie dürfen also nicht nur als Funktion des Blutdruckes aufgefasst werden. Menczer behauptet, dass dieselben durch eine kompressive Anämie der Hirnrinde verursacht werden, diese ihrerseits kann sowohl durch den Hochdruck, als auch durch ein Versagen der Osmoregulation der Kapillaren bedingt sein (32).

Als Augenbeschwerden wurden Augenflimmern, Flockensehen und Amaurose angegeben. Letztere trat in vier Fällen auf.

b. Eintrittsbefunde.

Beim Eintritt der Patientinnen in die Klinik wurde der Blutdruck gemessen, sowie der Urin auf Cylinder im Sediment und quantitativ auf Albumen untersucht.

aa). Die Blutdruckwerte beim Eintritt in die Klinik.

Nur in 18 Fällen fand sich ein normaler Blutdruck. Werden aber nur die Werte über 150 mm/Hg als erhöht betrachtet, dann

sind es 28 Patientinnen bei denen der Blutdruck darunter liegt, (20%). Demnach weisen mindestens 80% der späteren Eklampsien schon relativ frühzeitig erhöhte Blutdruckwerte auf.

Tab. 15. — Blutdruck nach Eintrittsstatus.

bis 130	mm/Hg	systolischer	Druck	18	Patientinnen = 12,8%
131—150	»	»	»	10	» = 7,2%
151—175	»	»	»	40	» = 28,6%
176—200	»	»	»	35	» = 25 %
201—225	»	»	»	17	» = 12,2%
226—250	»	»	»	16	» = 11,4%
251—275	»	»	»	3	» = 2,1%
295	»	»	»	1	» = 0,7%
Total				140	Patientinnen =100 %

bb) Eiweisswerte im Urin beim Klinikeintritt.

Das zweite wichtige Symptom ist der Nachweis von Eiweissausscheidung im Urin. Beim Klinikeintritt wiesen unsere Patientinnen folgende Werte auf:

Tab. 16. — Eiweisswerte nach Eintrittsstatus.

negativ	15	Patientinnen	= 10,7%	der	Erkrankten
spur— 1‰	36	»	= 25,8%	»	»
1— 5‰	28	»	= 20 %	»	»
6—10‰	25	»	= 17,8%	»	»
11—15‰	13	»	= 9,3%	»	»
16—20‰	14	»	= 10 %	»	»
21—25‰	6	»	= 4,3%	»	»
über 26‰	3	»	= 2,1%	»	»
Total	140	Patientinnen	=100 %	der	Erkrankten

Nur 10,7% hatten einen negativen Befund und 62% Werte von über 1‰. 25,8%, also ein Viertel der Fälle, wiesen Werte zwischen Spur und 1‰ auf. Es zeigt uns dies wie bedeutsam schon der Nachweis von kleinsten Eiweissmengen ist und widerlegt die Behauptung von Menczer, dass Werte bis zu 1‰ während der Schwangerschaft und besonders unter der Geburt häufig und deshalb bedeutungslos sind (32).

c. Auftreten und Zahl der eklamptischen Anfälle.

Die für Basel gefundenen Zahlen stimmen, wenigstens in der Grössenordnung mit denjenigen de Snoo's und Stroganoff's überein, die ein Auftreten von ca. 20 bis 25% der eklamptischen Anfälle post partum angeben und stehen, wie schon erwähnt, im Gegensatz zu den Angaben von Seitz, der die Eklampsie post partum als eine Seltenheit bezeichnet.

Was die Zahl der Anfälle betrifft, lässt sich nur feststellen, dass bei der Grosszahl der Patientinnen ein bis fünf Anfälle beobachtet wurden, und dass das Auftreten von mehr als 10 Anfällen eine ausgesprochene Seltenheit darstellt (45, 49, 52).

Tab. 17. — Auftreten und Zahl der Anfälle.

	Anzahl der Anfälle					
Auftreten	1	2—5	6—10	11—20	über 20	Total
ante partum	18	30	4	1	1	54
sub partu	11	15	1	0	0	27
post partum	9	8	1	0	1	19
Summa	38	53	6	1	2	100

d. Differentialdiagnostische Erwägungen.

Trotzdem in der Regel der eklamptische Anfall nicht zu verkennen ist, soll darauf hingewiesen werden, dass Krankheitsbilder vorkommen, die differentialdiagnostisch von der Eklampsie schwer unterschieden werden können.

Von Jaschke weist darauf hin, dass hysterische Krämpfe, Epilepsie und Krämpfe bei Hirntumoren in Frage kommen. Tischer weist auf Verwechslungsmöglichkeiten mit Hirntumoren, Hirnabszess und Meningitis hin.

Auch die Sinusthrombose kommt nach Angaben von Koller nicht allzu selten differentialdiagnostisch in Betracht.

Die Urinbefunde und der harte, gespannte Puls dürften neben den andern diagnostischen Behelfen vor Fehldiagnosen schützen (25, 53, 26).

2. Therapie

a. Die Behandlung der Präeklampsie.

Von unseren 140 Fällen wurden 105 als Präeklampsie eingewiesen. 65 davon bekamen während des Klinikaufenthaltes Anfälle und werden deshalb zu den Eklampsiefällen gezählt.

Von den verbleibenden 40 Präeklampsiefällen besserte sich unter konservativer Behandlung der Zustand bei 7 Patientinnen rasch. Es kann hier von einer eigentlichen Heilung gesprochen werden, denn sämtliche Symptome gingen wieder zurück (17,5% der reinen Präeklampsiefälle und 6,5% der mit Präeklampsie in die Klinik eingewiesenen Fälle).

6 Frauen waren vor ihrer Entbindung weniger als 2 Tage, meist nur Stunden in der Klinik, bis zur Spontangeburt, sie wären also auch zu den Erfolgen der konservativen Behandlung zu zählen, womit sich die Erfolgsziffer auf 32,5% respektive 12,4% erhöhen würde.

Bei 19 Patientinnen war es möglich, mittels konservativer Therapie den Ausbruch von Anfällen und damit den Uebergang in Eklampsie zu verhindern und die Spontangeburt am Termin abzuwarten (47,5% der reinen Präeklampsiefälle und 18% sämtlicher mit Präeklampsie in die Klinik eingewiesenen Fälle).

8 Fälle zeigten sich gegenüber jeder konservativen Therapie resistent, das heisst, die Symptome steigerten sich zu drohender Eklampsie und deshalb wurde die Sectio ausgeführt (20% der reinen Präeklampsiefälle und 7,6% sämtlicher mit Präeklampsie in die Klinik eingewiesenen Fälle). Eine dieser Patientinnen starb am zweiten Tag unter zunehmenden toxischen Erscheinungen.

Die konservative Behandlung bestand zur Hauptsache in Einhaltung einer Diät, die stufenweise, entsprechend dem Verhalten der Symptome, von reiner Milchdiät über salzlose zu salzarmer Kost überging. Daneben wurde viel Obst und Gemüse verabreicht. Es sind dies Massnahmen, wie sie von Benthin, Heynemann, Schröder und anderen ebenfalls verlangt werden. Bettruhe, Kost- und Füssigkeitsbeschränkung, eventuell Rohkost und Eiweiss- und NaCl-arme Nahrung waren weitere therapeutische Massnahmen (8, 23, 42). In einigen Fällen wurde zur Behebung von momentan bedrohlichen Zuständen Dunkelzimmer, Traubenzucker iv. und sc. Aderlass und in vier Fällen Stroganoff mit gutem Erfolg verwendet. In einem Fall gelangte mit sehr gutem Resultat Pacyl zur Anwendung.

Wespi beschreibt, dass in Zürich bei der Frühbehandlung zur Garantie der Durchführung der Diät, die Fälle wenn möglich in die Klinik aufgenommen werden. Die Kostvorschriften der Zürcher Klinik sind: Kohlehydratreiche Nahrung, viel Obst und Gemüse als Vitaminträger, Fett, Eiweiß u. Salz in beschränkter Menge. Wespi führt jene Erfolge in den Jahren 1935 bis 1940 u. a. auf diese Massnahmen zurück. Die Häufigkeit des Auftretens der Eklampsie beträgt dort 0,29%. Wenn nur die Fälle, die in poliklinischer Behandlung waren gezählt werden, beträgt die Häufigkeit nur 0,13%. Er stützt sich bei der Berechnung dieser Zahlen allerdings nur auf ein Material von 38, resp. 11 Fällen. Trotzdem sind die Ergebnisse lehrreich.

b. Behandlung sämtlicher Fälle von Präeklampsie und Eklampsie.

Bei ausgebrochener Krankheit wurden je nach Indikation drei Behandlungsmethoden angewandt:

1. Primär aktive Methode in 42 Fällen = 30 %
2. Sekundär aktive Methode in 26 Fällen = 18,6%
3. Konservative Methode in 72 Fällen = 51,4%

= 100 %

Anwendung bei

Präeklampsie:

Primär aktive Methode in 8 Fällen = 20%
Sekundär aktive Methode in 12 Fällen = 30%
Konservative Methode in 20 Fällen = 50%

=100%

Eklampsie:

Primär aktive Methode in 34 Fällen = 34%
Sekundär aktive Methode in 14 Fällen = 14%
Konservative Methode in 52 Fällen = 52%

=100%

In den folgenden Uebersichten werden die Resultate der Behandlung in Bezug auf die Restitution der Krankheit untersucht. Wir verstehen unter Restitution Heilung bis zum Verschwinden der messbaren Symptome.

Die Zahlen wurden dem Entlassungsstatus entnommen. Als + wurde jeweils erfolgreiche Therapie bezeichnet, als — ein Versagen der Therapie in der Form, dass entweder der Tod eintrat oder Hypertonie, Albuminurie oder Cylindrurie zurückblieben.

Tab. 18a. — Restitution bei Spitalentlassung nach primär aktiver Behandlung.

Entbindungsart	Resultat	Restitution		
		Präeklampsie	Eklampsie	Eklampsie + Präeklampsie
Sectio	+	4	15	19
	—	4	19	23
Total Fälle		8	34	42

Tab. 18b. — Restitution bei Spitalentlassung nach sekundär aktiver Behandlung.

Entbindungsart	Resultat	Restitution		
		Präeklampsie	Eklampsie	Eklampsie + Präeklampsie
Sectio	+	2	8	10
	—	10	6	16
Total Fälle		12	14	26

Tab. 18c. — Restitution bei Spitalentlassung nach konservativer Behandlung.

Entbindungsart	Resultat	Restitution		
		Präeklampsie	Eklampsie	Präeklampsie + Eklampsie
konservativ:				
vag. op. Entb.	+	13	23	36
spontan	—	7	29	36
Total Fälle		20	52	72

Vergleich der Resultate der drei Behandlungsmethoden.

Die Resultate in Bezug auf die Restitution sind:

Bei primär aktiver Behandlung:	19 Erfolge	23 Versager
Bei sekundär aktiver Behandlung:	10 Erfolge	16 Versager
Bei konservativer Behandlung:	36 Erfolge	36 Versager

In der folgenden Tabelle wird das Resultat der verschiedenen Behandlungsmethoden nur für die Eklampsie dargestellt. Es sind 100 Fälle, das Material dürfte somit gross genug sein um einige Hinweise auf den Wert der Methoden zu geben.

Tab. 19. — Vergleich der Resultate der drei Behandlungsmethoden nach Eklampsie.

Behandlungs-methoden	Restitution Behandlungserfolg %	+	—	verstorben
Primär aktiv		15	19	4
Sekundär aktiv		8	6	0
Konservativ		23	29	1
Total		46	54	5

Ueber die Hälfte der Patientinnen mussten, ohne vollständig wiederhergestellt zu sein, entlassen werden.

Ueber die Spätresultate wird weiter hinten berichtet werden. In vier Fällen gelang es nach dem Auftreten von Anfällen die Eklampsie durch konservative Massnahmen vor der Entbindung zur Heilung zu bringen.

Bei den nicht primär aktiv behandelten Fällen gelangte die Behandlung nach Stroganoff in 96 Fällen zur Anwendung, Diätbehandlung in 104 Fällen. Es waren dies die therapeutischen Massnahmen, auf die das grösste Gewicht gelegt wurde. Die Wirkung der Diuretica überzeugte anscheinend nicht, wurden dieselben doch nur viermal zur Anwendung gebracht.

Unsere Patientinnen wurden folgendermassen entbunden (Tab. 20): Entsprechend dem vorwiegend aktiven Vorgehen gelangte in fast der Hälfte der Erkrankungen die Sectio als entbindende Methode zur Ausführung. Spontangeburten erfolgten in ungefähr einem Drittel der Fälle.

Tab. 20 — Anwendung der verschiedenen Entbindungsarten.

Entbindungsart	Präeklampsie		Eklampsie		Präeklampsie + Eklampsie	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Sectio	20	50	48	48	68	48,6
vaginale operative Entbindungsmethoden	4	10	27	27	31	22,1
Spontangeburt	16	40	25	25	41	29,3
Total	40	100	100	100	140	100

Amstad verzeichnet bei 26 Fällen: 1 Sectio, 15 Spontangeburten, 9 vaginale operative Entbindungen. Eine Frau starb vor der Entbindung im Anfall (56).

3. Behandlungsdauer

Der Klinikaufenthalt post partum bei Eklampsie ist nach Sectio mit einem Mittel von ca. 30 Tagen fast doppelt so lang, als nach den konservativen Entbindungsmethoden, die nur mittlere Klinikzeiten von 15 bis 17 Tagen aufweisen.

Diesem Resultat ist, wenn auch weniger in medizinischer, doch vielmehr in sozialer Hinsicht einige Beachtung zu schenken.

Es sei hier noch erwähnt, dass die **mittlere Klinikdauer** der geburtshilflichen Abteilung des Frauenspitals in den Jahren 1931 bis 1942 **12,44 Tage** betrug.

Runge gibt Zeitangaben, die sich für die Eklampsie um 14 Tage als mittleren Wert bewegen, es sind dies Zeiten, wie sie in Basel jedenfalls nur in seltenen Fällen und bei glattem Heilungsverlauf nach Spontangeburten erreicht wurden (41).

Es scheint mir unnütz, bei der Beurteilung der Behandlungserfolge, die Klinikaufenthaltsdauer zu vergleichen, denn sicher benötigen die zum Teil schweren Nierenstörungen eine viel längere Zeit um wieder ausgeglichen zu werden.

4. Mittlere Behandlungsdauer bis zum Abklingen der meßbaren Symptome und deren Beeinflussung durch die Stroganoff'sche Behandlung

Im Folgenden wurde die mittlere Zeitdauer in Tagen bis zum Abklingen der messbaren Symptome dargestellt. Des Weiteren wurde auch der Einfluss der Stroganoff'schen Behandlung auf die verschiedenen Symptome berücksichtigt.

Während auch hier bei der Präeklampsie, der kleinen Zahlen wegen, die Resultate nicht sehr vielsagend sind, so zeigt es sich doch, dass sich das Bild einigermassen mit dem der Eklampsie deckt.

Die Behandlung nach Stroganoff bringt keine bedeutsamen Veränderungen der Werte mit sich. Im Hinblick auf die messbaren Symptome ist also eher eine geringere Wirksamkeit der Stroganoff'schen Behandlung als der übrigen therapeutischen Massnahmen festzustellen. Die Zahlen sind jedoch zu klein und die Abweichungen zu gering, um ein abschliessendes Urteil zu ermöglichen.

Tab. 21. — Behandlungsdauer bis zum Abklingen der messbaren Symptome bei Präeklampsie.

Behandlungsmethode		Stroganoff	Anzahl d. Fälle	mittlere Zeit in Tagen bis		
				Blutdruck unter 150 mm/Hg	Eiweiss unter 1 ‰	Sediment negativ
Primär aktiv	Sectio	mit	2	9	6	5
		ohne	6	9	4	5
Sekund. aktiv	Sectio	mit	2	30	25	13
		ohne	10	26	20	18
Konservativ	typischer vaginaler Eingriff	mit	0	0	0	0
		ohne	4	0	7,5	10
	Spontan-Geburt	mit	3	16	26	28
		ohne	13	10	12	13

Die Resultate der Tab. 22 zeigen, dass das sekundär aktive Vorgehen zu doppelter bis dreifacher mittlerer Klinikdauer führt. Die Wertung der Resultate dieser Methode muss auch hier wieder darauf Rücksicht nehmen, dass alle die Fälle von Eklampsie nach diesem Schema behandelt wurden, die sich in ihrem Verlauf durch konservative Massnahmen nicht beeinflussen liessen, also von vornherein bösartiger Natur waren.

Tab. 22. — Behandlungsdauer bis zum Abklingen der messbaren Symptome nach Eklampsie.

Behandlungsmethode		Stroganoff	Anzahl d. Fälle	mittlere Zeit in Tagen bis		
				Blutdruck unter 150 mm/Hg	Eiweiss unter 1 ‰	Sediment negativ
Primär aktiv	Sectio	mit	28	7,3	5,4	7,1
		ohne	6	6	2,2	4,5
Sekund. aktiv	Sectio	mit	9	17,1	11,7	13,2
		ohne	5	14,6	13	8,2
Konservativ	typischer vaginaler Eingriff	mit	27	4,6	4	5,15
		ohne	0	0	0	0
	Spontan. Geburt	mit	23	7,7	4,6	8
		ohne	2	10,5	8	12,5

Tabelle 23 stellt eine Zusammenfassung der Tabelle 22 dar und wurde der besseren Uebersicht über die Resultate der verschiedenen Behandlungsmethoden wegen ausgeführt.

Tab. 23. — Behandlungsdauer bis zum Abklingen der Symptome nach Behandlungsmethoden.

Behandlungsmethode	Anzahl	mittlere Zeit in Tagen bis		
		Blutdruck unter 150 mm/Hg	Eiweiss unter 1 ‰	Sediment negativ
Primär aktiv	34	7,1	4,8	6,7
Sekundär aktiv	14	16,2	12,2	11,4
Konservativ	52	6,8	4,8	7,6
Mittlere Zeit für alle Eklampsien	100	8,2	5,8	7,8

5. Prognose

a. Prognose der Mütter

In den folgenden Ausführungen wurde die Prognose der Mütter nach Entbindungsarten und Behandlungsmethoden untersucht.

Es starben in der Berichtsperiode sechs Frauen nach Eklampsie oder Präeklampsie.

Drei dieser Todesfälle, Fall 1, 2 und 3, fielen eigentlich nicht der Eklampsie zum Opfer, zum mindesten nicht direkt. Fall 1 erlag den Folgen der Operation, Fall 2 starb nach einem Monat an Sepsis nach Bronchopneumonie und Empyen, Fall 3 verschied an fulminanter Lungenembolie, zwei Wochen nach der Entbindung.

Diese drei Fälle wurden für die Resultate der Prognose mitgezählt, da sie doch auf das Konto der Sectio bei Eklampsie gehen, also auch zu Lasten der aktiven Therapie fallen.

Auszug aus den Krankengeschichten der sechs Eklampsietodesfälle der Basler Klinik 1931—42 und ihre pathologisch-anatomischen Befunde.

Fall 1. — J. No. 151/31.

39jährige I-para. Anamnese: Oedeme der Unterschenkel, Uterus myomatosus, Kreuzschmerzen, Erbrechen.
Einweisung: 15. 1. Bd. 220/135. 16. 1. ein eklamptischer Anfall, Ew. 18‰.
Sofort Sectio. Kind: Mädchen frühreif, lebt. Symptome am 18. 1. abgeklungen.
Therapie: Narcophin, Mô. Stroganoff. Traubenzucker 1000,0.
21. 1. **Bronchopneumonie.** 19. 2. Tod im Bürgerspital an Bronchopneumonie und Empyem.

Fall 2. — J. No. 977/34.

43jährige XII-para. Alle Geburten o. B. Seit einigen Tagen zunehmende Kopfschmerzen, seit gestern Amaurose beidseits.
Einweisungsdiagnose: Präeklampsie. Spitaleintritt 4. 6. 34.
Eintrittsstatus: Bd. 240/170. Ew. 4‰. Sed. Cyl. +++. Sofort Sectio. Kind: Frühreifes Mädchen, Tod an Adynamie.
Nach der Operation Traubenzuckertropfklysma 1000,0. Traubenzuckerinfusion, Tod am 5. 6. unter toxischen Erscheinungen.
Sektionsprotokoll: Linksseitige Herzhypertrophie, fragliche, glatte, arteriolosklerotische Schrumpfniere, fettige Degeneration der Nieren, Anämie, Erschlaffung und herdförmige Nekrosen der Leber, trübe Schwellung und Verfettung derselben, Milzinfarkte, paralytischer Ileus, Hirnoedem, **Blutung ins retroperitoneale Bindegewebe von ca. 1 l.**

Fall 3. — J. No. 1159/35.

36jährige I-para. Anamnese: Seit 14 Tagen Oedeme, seit zwei Tagen Kopfschmerzen, am Eintrittstag 24. 6. zwei eklamptische Anfälle.
Eintrittsstatus: Bd. 190/140. Ew. 20‰. Sed. ++. Am gleichen Tag 3 weitere eklamptische Anfälle. Sofort Sectio.
Kind: Knabe, unreif.
Therapie: Diät. Symptome gehen rasch zurück. 30. 6. alle Befunde negativ. 10. 7. Tod an **fulminanter Lungenembolie.**
Sektionsprotokoll: Thrombose der linken Vena hypogastrica, Oedem der Leber, Auflockerung der Milz, Dilatation des Herzens, Trübung der Nieren.

Fall 4. — J. No. 103/39.

35jährige VII-para. Anamnese: 5 Geburten o. B., sechste Geburt Eklampsie. Zunehmende Struma. Seit 15. 12. Albuminurie.
Einweisung 7. 1. im Koma nach Anfall zu Hause. Bd. 210/190. Sofort Sectio. Kind: Mädchen frühreif, lebt. Tod der Mutter nach 3 Stunden an zunehmender **Herzschwäche.**

Fall 5. — J. No. 167/39.

40jährige IV-para. Anamnese: Alle Geburten o. B. Während der Schwangerschaft Phlebitis. 15. 1. Magen- und Kopfschmerzen, Erbrechen. 16. 1. Spitaleintritt. Bd. 200/130. Ew. 25‰. Sed. +++. Am gleichen Tage Spontangeburt eines frühreifen, lebenden Mädchens. Nach der Geburt zwei eklamptische Anfälle und Auftreten von totaler Amaurose.
Therapie: Stroganoff, Traubenzucker.
Symptome wechselnd bis 29. 1., dann Tod.
Sektionsprotokoll: Nekrosen und trübe Schwellung der Leber, Nephrose, Lungenoedem, Hirnoedem, braune Erweichung der beiden Temporallappen.

Fall 6. — J. No. 974/41.

39jährige III-para. Anamnese: Drei eklamptische Anfälle vor dem Klinikeintritt. Einweisung im Koma. Anurie. Tiefsitzende Placenta. Blutung. Sofort Sectio. Kind: Unreifes Mädchen, stirbt nach zwei Stunden.
Therapie: Stroganoff. Traubenzuckerinfusion, 1000,0. Mutter stirbt 2 h 40' postop.
Sektionsbefund: Toxischer Leber- und Nierenschaden, Verblutungsmilz, Hirnoedem.

Die Prognose wurde nach Entbindungsarten und Behandlungsmethoden errechnet, um Vergleiche mit den Angaben anderer Autoren zu ermöglichen, da dort jene bald auf Behandlungsmethoden (primär

aktiv, sekundär aktiv, konservativ), bald nach Entbindungsarten (Sectio, typisch vaginale Eingriffe, Spontangeburt) angegeben werden.

aa) Prognose der Mütter nach Entbindungsarten.

Die Sectio wies eine Mortalität von 7% auf. Nach typisch vaginaler Entbindung lebten alle Patientinnen. Das Abwarten der Spontangeburt führte in 2% der betreffenden Fälle zu letalem Ausgang. Wie schon früher erwähnt, wurden alle schweren Fälle durch Sectio entbunden und belasten entsprechend deren Prognose.

Tab. 24. — Prognose der Mütter nach Entbindungsarten.

Entbindungsmethode	Fälle	Prognose der Mütter nach: Präeklampsie leben		Präeklampsie tot		Eklampsie leben		Eklampsie tot		Präeklampsie + Eklampsie leben		Präeklampsie + Eklampsie tot	
	Anz.	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz,	%	Anz.	%
Sectio typ. vag.	(68)	19	95	1	5	44	92	4	8	63	93	5	7
Eingriff	(31)	4	100	0	0	27	100	0	0	31	100	0	0
Spontangeburt	(41)	16	100	0	0	24	96	1	4	40	98	1	2

bb. Prognose der Mütter nach Behandlungsmethoden.

Die Mortalität beträgt bei primär aktiver Behandlung 12%, bei sekundär aktiver Behandlung 0%, bei konservativer Behandlung 1,4%.

Tab. 25. — Prognose der Mütter nach Behandlungsmethoden.

Behandlungsmethode	Anz. Fälle	% der Geb.	Prognose der Mütter nach: Präeklampsie leben		Präeklampsie tot		Eklampsie leben		Eklampsie tot		Präeklampsie + Eklampsie leben		Präeklampsie + Eklampsie tot	
			Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Prim. akt.	42	30	7	87	1	13	30	88	4	12	37	88	5	12
Sek. akt.	26	19	12	100	0	0	14	100	0	0	26	100	0	0
Konserv.	72	51	20	100	0	0	51	98	1	2	71	98,6	1	1,4

Tab. 26. — Vergleich verschiedener mütterlicher Prognoseangaben (in % mütterlicher Mortalität).

Basel 1931—42	Mittelwert	4,3%
	nach primär aktiver Behandlung	12 %
	nach sekundär aktiver Behandlung	0 %
	nach konservativer Behandlung	1,4%

Zürich (4,5) nach konservativer Behandlung nur behandelte Fälle (1935—40)	0 %
Deutschland (40) nach aktiver Behandlung	13,1 %
Deutschland (8) Therapie der mittl. Linie	5 %
Schottland (17) nach konservativer Behandlung	9,8 %
Russland (52) nach konservativer Behandlung ($MgSO_4$)	0 %
Südamerika (21) nach konservativer Behandlung	22 %
Argentinien (16) nach konservativer Behandlung	19 %
Chile (36) nach konservativer Behandlung	20 %
Maryland (39) Gesamtwert	20 %
aktive Behandlung	15 %
konservative Behandlung	5 %
Amerika (14) Mittelwert	1,7 %

Die für Basel errechneten Mortalitätsziffern zählen zu den niedrigsten, die überhaupt angegeben werden. Wenn man die mittlere Gesamtmortalität der Basler Klinik mit den ausländischen Zahlen vergleicht, ersieht man, dass die in Basel angewandte Methode unbedingt einen Fortschritt bedeutet. Dies ist umsomehr der Fall, wenn berücksichtigt wird, dass beim Material unserer Klinik für die Berechnung der Mortalitätszahlen keine Auslese der Fälle getroffen wurde. Es wurden alle Todesfälle, auch solche die man eventuell ausscheiden könnte, mitgezählt und von einer Bereinigung der Prognoseresultate Abstand genommen.

b. Prognose der Kinder

Die Prognose der Kinder hängt weitgehend von ihrem Reifegrad und dieser seinerseits vom Zeitpunkt des Auftretens der Eklampsie ab. Die Schwangerschaftseklampsie und die Präeklampsie haben daher schon zum voraus eine schlechtere Prognose.

Das Mass der Schädigung durch die Eklampsie lässt sich eigentlich nur aus Zahlen, die für die Eklampsie sub und post partum, bei reifem Kinde errechnet wurden ermessen. Wenn hier trotzdem alle kindlichen Todesfälle für die Prognose mitverwendet wurden, so nur, weil in der Praxis für die Bewertung der Methoden nur die Gesamtzahlen berücksichtigt werden können.

aa) Prognose der Kinder nach Entbindungsarten.

Die Sectio weist von allen Entbindungsarten auch die höchste kindliche Mortalität auf. Diese ist fast doppelt so hoch als die der übrigen entbindenden Operationen.

Die theoretische Begründung, die Exposition des Kindes gegenüber der Noxe würde durch die Sectio verkürzt, und damit die Schädigung verringert, wird durch die praktischen Resultate nicht bestätigt.

Die Prozentzahlen in Tabelle 27 und 28 sind auf die Anzahl der Fälle, die nach der betreffenden Methode behandelt wurden bezogen.

Tab. 27. — Prognose der Kinder nach Entbindungsmethoden.

Entbindungsmethode		Prognose der Kinder nach:					
		Präeklampsie		Eklampsie		Präeklampsie + Eklampsie	
		leben	tot	leben	tot	leben	tot
Sectio (68 Fälle = 46 % der Geburten)	Anz.	10	9	36	13	46	22
	%	15	13	53	19	68	32
typ. vaginale Operationen (31 Fälle = 21 %)	Anz.	3	1	22	5	25	6
	%	10	3	71	16	80	20
Spontan-Geburten (48 Fälle = 33 %)	Anz.	12	6	25	5	37	11
	%	25	12	52	11	77	23
Total (147 Fälle)	Anz.	25	16	83	23	108	39
	%	17	11	56	16	73	27
Summa Fälle		41		106		147	

bb. Prognose der Kinder nach Behandlungsmethoden.

Die kons. Behandlungsmethode weist die grössten Kinderverluste auf, weil bei einer Anzahl dieser Fälle die Kinder schon intrauterin abgestorben waren. Diese fallen der Behandlungsmethode zur Last, da sie ev. bei früherem Eingreifen hätten gerettet werden können.

Tab. 28. — Prognose der Kinder nach Behandlungsmethoden.

Behandlungsmethode		Prognose der Kinder nach:					
		Präeklampsie		Eklampsie		Präeklampsie + Eklampsie	
		leben	tot	leben	tot	leben	tot
Primär aktiv (42 Fälle = 28% d. Geb.)	Anz.	5	3	25	9	30	12
	%	12	7	60	21	71	29
Sekundär aktiv. (26 Fälle = 18% d. Geb.)	Anz.	7	5	10	4	17	9
	%	27	19	39	15	65	35
Konservativ (79 Fälle = 54% d. Geb.)	Anz.	13	8	48	10	61	18
	%	17	10	60	13	77	23
Total (147 Fälle)	Anz.	25	16	83	23	108	39
	%	17	11	56	16	73	27
Summa Fälle		41		106		147	

Tab. 29. — Vergleich der kindlichen Prognose der Basler Klinik nach Eklampsie mit den Zahlen anderer Länder (Kindliche Mortalität in Prozenten).

Basel 1931—42	Primär aktive Behandlung (nur Eklampsie)	21 %
	Sekundär aktive Behandlung (nur Eklamsie)	15 %
	Konservative Behandlung (nur Eklampsie)	13 %
Zürich 1935—40	(4,5) nur Eklampsie ante partum	88 %
Deutschland	(40) Konservative Behandlung	16 %
Deutschland	(49) Gesamtzahl	zwischen 41 und 8,6 %
Königsberg	(29) Konservative Behandlung	17,4 %
	Aktive Behandlung	6,8 %
Holland	(51) Konservative Behandlung	29 %
	Aktive Behandlung	29 %
Schottland	(17) Konservative Behandlung	39,3 %
Russland	(52)	11,8 %
Amerika	(14)	18 %
Amerika Maryland	(38)	30 %
	Operative Behandlung	17 %
	Konservative Behandlung	43 %
Chile	(36) Konservative Behandlung	36 %
Argentinien	(16) Konservative Behandlung	34 %

Unsere Zahlen für die kindliche Mortalität bei verschiedenen Behandlungsmethoden entsprechen den Werten, die aus dem Ausland publiziert wurden, wobei gerade hier die grossen Schwankungen der Mortalitätsziffern auffallen.

Das Hauptproblem, das sich bei der Eklampsiebehandlung stellt, dürfte jedoch nicht in erster Linie das der kindlichen Mortalität sein, und die Prognose für die Kinder wird erst in zweiter Linie berücksichtigt.

Reuss stellte nach ausgedehnten Untersuchungen fest, dass 53% der Früchte zum voraus als lebensunfähig zu betrachten seien (41).

An unserer Klinik waren von 106 Kindern nach Eklampsie 9 (8,5%) intrauterin schon abgestorben, 3 davon wiesen schon Macerationserscheinungen auf.

Von 41 Kindern nach Präeklampsie waren 9 (22%) abgestorben, davon waren 4 schon maceriert.

18 Kinder von 147 wurden tot geboren, das sind 12,2%; 7 derselben, 4,8% waren maceriert. Die schon intrauterin abgestorbenen Kinder fallen den betreffenden Behandlungsmethoden eigentlich nicht zur Last, welche Tatsache bei der Kritik der Methoden unbedingt zu würdigen ist.

Eine weitere Belastung der Prognose besteht, wie schon vorne erwähnt, speziell bei Präeklampsie und Schwangerschaftseklampsie, ganz abgesehen von der Schädigung der Kinder, in deren mangelndem Reifegrad und in der verfrühten Entbindung.

Tab. 30. — Mortalität der Kinder nach dem Reifegrad.

		Präeklampsie	Eklampsie	Präeklampsie +Eklampsie
		41 Kinder	106 Kinder	147 Kinder
Intrauteriner Tod		9	9	18
	unreif	0	1	1
	frühreif	7	6	13
	reif	1	3	4
Unreif	leben	0	0	0
„	tot	2	5	7
Frühreif	leben	15	42	57
„	tot	2	6	8
Reif	leben	10	41	51
„	tot	3	3	6
Total	leben	25 (61%)	83 (78%)	108 (73%)
„	tot	16 (16%)	23 (22%)	39 (27%)

39 Kinder von 147 (27%) starben. Die kindliche Mortalität von 27% reduziert sich, wenn man die 18 intrauterin abgestorbenen Fälle abzieht, auf **14%**.

cc. Die Mortalität der Kinder mit Bezug auf ihr Geschlecht.

Häufig stösst man auf Angaben, die besagen, entweder Knaben oder Mädchen wiesen nach mütterlicher Eklampsie eine höhere Sterblichkeit auf.

Ruhl gibt an, die Eklampsie trete bei Mädchenschwangerschaften vermehrt auf (40). Diese Angabe wird durch unsere Resultate unterstützt, sind doch sowohl Vorkommen, als auch Sterblichkeit der weiblichen Früchte etwas häufiger.

Tab. 31. — Die Mortalität der Kinder in Bezug auf ihr Geschlecht.

Geschlecht	Mortalität der Kinder													
	Präeklampsie				Eklampsie				Präeklampsie +Eklampsie				Total	
	41 Kinder				106 Kinder				147 Kinder					
	leben		tot		leben		tot		leben		tot			
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Knaben	10	59	7	41	39	80	10	20	49	74	17	26	66	45
Mädchen	15	63	9	37	44	77	13	23	59	72	22	28	81	55
Total	25	61	16	39	83	77	23	23	108	73	39	27	147	100

c. Vergleich der Prognose der Mütter und Kinder

Nach Entbindungsarten.

Die Sectio, die in 48,55% der Fälle zur Anwendung gelangte, wies eine mütterliche Mortalität von 7%, eine kindliche von 32% auf.

Für die übrigen Entbindungsarten, die 51,45% der Geburten umfassen, schwanken die Werte für die mütterliche Mortalität zwischen 0 und 2%, für die kindliche Mortalität zwischen 20 und 23%. Die Sectio weist also die höchste mütterliche und kindliche Mortalität auf.

Tab. 32. — Vergleich der Prognose der Mütter und Kinder nach Entbindungsarten.

Entbindungsart	Anzahl %	Mortalität in %: Mütter leben	Mütter tot	Kinder leben	Kinder tot
Sectio	48,55	93	7	68	32
typ. vag. Op.	22,1	100	0	80	20
Spontangeburt	29,35	98	2	77	23

Nach Behandlungsmethoden.

Bezogen auf die verschiedenen Behandlungsmethoden zeigen sich ähnliche Zahlen wie in Tabelle 32. Die Prognose der Mütter wird bei abwartender Therapie verbessert, während die der Kinder bei allen Methoden eine Mortalität von 20—32% aufweist.

Tab. 33. — Vergleich der Prognose der Mütter und Kinder nach Behandlungsmethoden.

Behandlungsmethode	Anzahl %	Mortalität in % Mütter leben	Mütter tot	Kinder leben	Kinder tot
Primär aktiv	30	88	12	71	29
Sekundär aktiv	19	100	0	65	35
Konservativ	51	99	1	77	23

Die Prognose der unbehandelten Eklampsie ist eine sehr schlechte. W i n t e r gibt für diese eine Mortalität von 40% an (55).

d. Spätfolgen

Im Kapitel über die Behandlungsdauer wurde mitgeteilt, dass die Restitution in Bezug auf die messbaren Symptome bei der Entlassung aus der Klinik nicht sehr befriedigende Werte aufweise. Es wurde aber dort betont, dass es sich zur Hauptsache nur noch um Störungen leichterer Natur handelte. Diese Frauen wurden in der Regel poliklinisch weiter kontrolliert, die Symptome klangen meist rasch ab.

Es wurde versucht, alle Eklampsiepatientinnen von 1931—42 durch eine Nachuntersuchung zu erfassen. Von den 140 Frauen kamen noch 92 zur Kontrolle. Der Rest war entweder gestorben, im Ausland oder sie waren wegen Wegzuges nicht mehr erreichbar.

11 Frauen waren verstorben, 6 davon im Verlaufe ihres Klinikaufenthaltes, 5 weitere wurden zur Zeit der Nachkontrolle als verstorben gemeldet.

Ausländische Patientinnen und solche die ihren Wohnort gewechselt hatten, deren Adresse nicht mehr erhalten werden konnte, waren insgesamt 37.

Es verblieben also 92 ehemalige Eklampsiepatientinnen zur Nachuntersuchung.

Von diesen 92 Patientinnen waren 29 später wieder auf der geburtshilflichen Abteilung des Frauenspitals und wurden bei dieser Gelegenheit genau untersucht. Von den letzteren wiesen alle weder objektive Symptome auf, noch wurden Klagen von Seiten dieser Frauen registriert, sie waren also vollständig wiederhergestellt.

Bei den verbleibenden 63 Patientinnen wurde folgendermassen vorgegangen:

Den auswärtigen Frauen wurde ein Fragebogen über folgende Gegenstände zugestellt:

Spätere Schwangerschaften und eventuelle Komplikationen,
Allgemeinbefinden seit Spitalaustritt,
Nieren- und Augenbeschwerden,
Eventuell Blutdruck- und spätere Krankheiten.

Die in Basel wohnhaften ehemaligen Patientinnen wurden ins Frauenspital bestellt und untersucht.

Resultate der Nachuntersuchung.

Von den auswärts wohnenden Frauen gaben 15 an, dass sie seit ihrer Entlassung aus dem Frauenspital gesund und ohne jegliche Beschwerde seien.

Bei der Untersuchung im Frauenspital wurden 20 Patientinnen vollkommen wiederhergestellt und ohne Spätfolgen befunden. Ein zwei bis zwölf Jahre dauernder, vollkommener Heilungserfolg ohne jede Residuen wurde bei 64 Frauen festgestellt, das sind 69,5% der früheren Eklampsiepatientinnen.

In 30,5% der Fälle (bei 28 Frauen), wurden Spätfolgen registriert. Menczer hatte in 48,6% der Fälle solche gesehen (32).

Es wurden festgestellt:

Störungen des Allgemeinbefindens in 10 Fällen,
Zeitweise Angst- und Erregungszustände in 9 Fällen,
Neurologische Beschwerden in 5 Fällen,

Hochdruck in 5 Fällen,
Dauernde Albuminurie in 13 Fällen,
Störungen der Sehfähigkeit in 3 Fällen,
Dauernde Kopfschmerzen in 3 Fällen,
Pyelitis in 2 Fällen,
Dauernde Leberbeschwerden in 1 Fall.

Vielfach sind die Beschwerden bei einzelnen Patientinnen kombiniert.

Wieder geboren haben 19 Frauen, von diesen 8 komplikationslos. Bei zwei der Patientinnen kam es zu Aborten, 3 machten eine Nephropathie und 6 wiederum eine Eklampsie durch.

Diese Resultate zeigen, dass die Eklampsie auch in Bezug auf ihre Spätfolgen ein durchaus ernstes Leiden darstellt, wenn man berücksichtigt, dass fast ein Drittel der Patientinnen solche aufweist.

Diese Spätfolgen sind meist nicht sehr schwerer Natur, viele Klagen betreffen das Allgemeinbefinden, es werden geringfügige Störungen des Wohlbefindens angegeben, ohne dass die Frauen imstande sind, diese näher zu definieren. Es stellt sich die Frage, ob es sich bei diesen Patientinnen nicht teilweise um psychisch labile und vegetativ stigmatisierte handelt, die ihre subjektiven Beschwerden auch vorbringen würden, wenn keine Eklampsie vorausgegangen wäre.

Koller stellte an 110 Fällen, die während ihrer Erkrankung ophtalmoskopisch untersucht worden waren, durch Nachuntersuchung nach 1 bis 14 Jahren fest, dass nur drei Fälle noch einen positiven Befund aufwiesen. Er gibt an, «dass bei positivem Augenbefund im Wochenbett die mütterliche Mortalität mit Ausnahme der Präeklampsie zwei- bis dreimal, die kindliche Mortalität in Fällen von Präeklampsie und chron. Nephritis drei- bis fünfmal grösser waren» (26).

Amstad berichtet über 26 Fälle; 18 derselben waren einer Nachuntersuchung zugänglich. Es ergaben sich folgende Spätresultate: 10 Fälle waren beschwerdefrei. 8 Frauen klagten über cerebrale Störungen. Nierenfunktionsstörungen wurden keine angegeben. Augenbeschwerden in 2 Fällen. Je 2 Frauen wiesen Hypertonie und Albuminurie auf (4).

III. Möglichkeiten der Prophylaxe

Bei der Betrachtung der Resultate der Behandlung der Präeklampsie und der hohen Mortalitätsziffern für Mütter und Kinder nach Eklampsie, selbst unter den heute besten Verhältnissen muss man sich überlegen in welcher Weise eine Verbesserung möglich erscheint.

Vielleicht die einzige Möglichkeit heute diese Zahlen zu senken, besteht in einer entsprechenden Prophylaxe. Die Abnahme der Eklampsiehäufigkeit in den letzten Jahren ist wohl bereits darauf zurückzuführen.

In Basel wurde in dieser Beziehung in den letzten 30 Jahren eine stetige Verbesserung erzielt und das Auftreten der Eklampsie um einen Drittel gesenkt.

In der Schweiz wurde erstmals in Zürich und Lausanne eine planmässige Prophylaxe durchgeführt. An beiden Kliniken sah man die Häufigkeit des Auftretens der Eklampsie nach 5 Jahren Schwangerenprophylaxe auf die Hälfte heruntersinken (5).

In Amerika wurde von Reese bei ca. 300 Eklampsiefällen, von denen 130 unter ärztlicher Kontrolle gestanden hatten, und 170 ohne genügende Vorbehandlung niederkamen, Werte von im ersteren Falle 6,2%, im letzteren Falle ca. 31% mütterlicher Mortalität gefunden (38).

Die Verbesserung der mütterlichen Prognose und die Abnahme der Eklampsiehäufigkeit in Basel lässt sich auch hier durch die Verbesserungen der Therapie und der Schwangerenfürsorge erklären.

Tab. 34. — Ergebnisse der Prophylaxe.

Frauenspital Basel	mütterliche Mortalität	Häufigkeit des Auftretens der Eklampsie
1910—15	16,7%	
1917—27 (11)	14,2%	0,5 %
1921—30 (32)	14,4%	0,5 %
1931—42 eigene Angaben	5 %	0,39%

Sehr weitgehende Forderungen einer Vorbehandlung der Schwangeren stellen die Amerikaner, die eine dauernde Ueberwachung derselben und periodische Untersuchungen, in der ersten Hälfte der Gravidität alle 4, in der 2. Hälfte alle 2 Wochen verlangen.

In Deutschland wurde das Postulat einer periodischen Kontrolle in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft von Döderlein gestellt. Dabei soll die Ascendenz der Schwangeren untersucht werden um eventl. eine Disposition zur Krankheit rechtzeitig zu erkennen. Gewicht, Urinbefunde und Blutdruck sollen ebenfalls kontrolliert werden (5, 10, 15, 31, 42, 46).

Frauen, die Erscheinungen aufweisen, die an die Möglichkeit eines späteren Auftretens von Eklampsie denken lassen, sollen nicht nur mit guten Ratschlägen entlassen werden, sondern es soll ihnen auch, besonders in der heutigen Zeit ermöglicht werden, diese Ratschläge zu befolgen. Es müssen hier Gutscheine und Rationierungsausweise zum Bezuge der notwendigen Lebensmittel und Medikamente bereitgestellt werden.

Als weitere wirksame prophylaktische Massnahmen werden angegeben: Von Guthmann, Ultraviolettbestrahlung zur Verbesserung des Mineralstoffwechsels und von Colvin Lipiodine ab 4. Monat. (12, 19).

Eine Verbesserung des Vitaminhaushaltes, besonders in den Wintermonaten wäre gewiss auch wünschenswert.

Zeigen sich Zeichen ernsterer Natur, wie Oedeme, Kopfweh, Erbrechen, Bauchschmerzen oder Augensymptome, besonders in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, sollten die Frauen hospitalisiert werden, um einer gewissenhaften Durchführung der Prophylaxe und eventuell der Frühbehandlung sicher zu sein.

Frauen, die nach einer Schwangerschaft mit Eklampsie oder Präeklampsie erneut gravid sind, sollten, wie auch Menczer betont, sich vom neuerlichen Eintritt einer Gravidität an dauernd unter ärztlicher Kontrolle befinden (32).

Wespi (54) verlangt ebenfalls vierwöchentliche Untersuchung ab Mens VI und je nach Zustand vierzehntägige Kontrolle oder sogar Klinikaufnahme. Er glaubt durch seine Massnahmen die Häufigkeit der Eklampsie auf 0,04 bis 0,07% senken zu können, die Erfolge der Zukunft werden lehren, ob dieser Optimismus berechtigt war.

C. EPIKRISE

In der vorliegenden Arbeit wurde der Versuch unternommen, die neueren Erkenntnisse und Theorien über das Wesen und die Behandlung der Eklampsie zusammenzustellen.

Im zweiten Teile wurde über die 140 Eklampsie- und Präeklampsiefälle referiert, die auf 25600 Geburten im Basler Frauenspital, in den Jahren 1931—42 unter der Direktion von Herrn Prof. Dr. A. Labhardt zur Behandlung kamen.

Im dritten Teil wurde auf die Möglichkeiten der Prophylaxe hingewiesen.

Die Häufigkeit der Eklampsie entsprach mit 0,39% der Geburten (1/256) dem Mittelwert der Vergleichszahlen aus anderen Kliniken.

Das Auftreten in den Gestationsphasen entsprach ebenfalls der Norm, ante partum in 54%, sub partu in 27% post partum in 19%.
27,5% der Eklampsie betrafen Mehrgebärende.
In 4,3% der Eklampsiefälle traten bei späteren Schwangerschaften Recidive auf. Es entspricht dies der acht- bis neunfachen Häufigkeit der Ersterkrankungen.

Der Reifegrad der Kinder Eklamptischer liegt unter der Norm, es ist dies wahrscheinlich der Ausdruck einer Schädigung der Kinder durch die Eklampsie. Gewicht und Länge dieser Kinder liegen grösstenteils unter den Werten, die Zangemeister für normale Früchte angab.

Frauen mit Zwillingsschwangerschaften wurden viermal so häufig befallen als solche mit Einlingen.

Frauen mit Mädchenschwangerschaften wurden häufiger betroffen als diejenigen mit Knabenschwangerschaften. (55% : 45%).

Die Klinik der Eklampsie wurde im Hinblick auf folgende Faktoren untersucht:

Frühzeichen: Am häufigsten, in 60% der Fälle, traten Oedeme auf. Nur in 10% der Fälle kam es ohne Vorboten zum Ausbruch von Anfällen.

Eintrittsbefunde: Die Hälfte der Patientinnen wiesen Blutdruckwerte von 150—200 mm/Hg auf, 90% der Frauen eine Albuminurie.

Therapie: Die Behandlung der Präeklampsie erweist sich als sehr aussichtsreich. In 32 von 54 Fällen gelang es, bis zum Termin den Ausbruch einer Eklampsie zu vermeiden.

Primär aktiv wurden 42 Fälle behandelt, sekundär aktiv 26, konservativ 72.

72 Patientinnen wiesen bei der Entlassung noch Symptome auf, waren also noch nicht geheilt.

Prognose: Die Sectio weist eine mütterliche Mortalität von 7% auf, die Spontangeburten 2%.

Die kindliche Mortalität betrug 32% bei Entbindung durch Sectio, 20% bei Entbindung durch vaginalen Eingriff und 23% bei Spontangeburten.

Zwei Drittel der Patientinnen konnten durch eine Nachkontrolle erfasst werden. Fast ein Drittel derselben klagte über Beschwerden, als deren Beginn die Eklampsie angegeben wurde.

Prophylaxe: Wie aus unserem und auswärtigem Material hervorgeht, dürften die aussichtsreichsten Methoden zur Verbesserung der Prognose der Eklampsie, die Prophylaxe und die Frühbehandlung der Nephropathie und Präeklampsie sein.

Die Prognose der Mütter wurde innerhalb der letzten drei Jahrzehnte gewaltig verbessert. Die Mortalität sank von 16,7% auf 5%. Die kindliche Mortalität sank ebenfalls von 29% auf 23% (15,7% bereinigte Zahl).

Herrn Prof. Dr. Th. Koller, Direktor des Frauenspitals Basel, spreche ich meinen Dank für seine gütige Unterstützung aus. Herrn P. D. Dr. R. Wenner, Oberarzt, danke ich für die Ueberlassung des Themas, für seine tatkräftige Unterstützung bei der Sichtung des Materials und für seine guten Ratschläge bei der Abfassung des Textes.

Literaturverzeichnis

1. Albers: Arch. f. Gyn. 168/754 1939
2. Albers: Gebh. und Frauenhk. II 79 1940
3. Amreich: Wien. klin. Wochenschr. 10 1942
4. Amstad: Inaug. Diss. Zürich 1940
5. Anderes: Schweiz. med. Wochenschr. 43 1941
6. Bader: Zeitschr. f. Gebh. und Gyn. Bd. 119 1111
7. Bach: Münch. med. Wochenschr. 30 1942
8. Benthin: Med. Welt 43 1942
9. Bernhard: Kreislaufgenese der Eklampsie
10. Bickenbach: Gebh. und Frauenhk. I 116 1939
11. Bobrow: Inaug. Diss. Basel 1933
12. Colvin: Amer. Journ. Obstetr. 2 1942/43
13. Diehlmann und Brown: Amer. Journ. Obstetr. 762 1937/39
14. Diehlmann und Brown: Amer. Journ. Obstetr. 214 1938/39
15. Döderlein: Zentralbl. f. Gyn. 12 1941
16. Ferranzini und Argonz: Rev. méd. de Rosario 29 9/14 1939
17. Gordon Lennon: Brit. med. Journ. 30 1938
18. Günther: Gebh. und Frauenhk. II 329 1940
19. Guthmann: Strahlenther. 6. 3. 1938
20. Hadley: Journ. Nerv. Dis. 92 5 639 1940
21. Herculano: Gynec. et Sem. gynec. 37 1938
22. Heynemann: Die Eklampsie
23. Heynemann: Deutsche med. Wochenschr. 757 1940
24. Hinselmann: Die Eklampsie 1924
25. Jaschke: Geburtshilfe 1940
26. Koller: Schweiz. med. Wochenschr. Nr. 44 1939
27. Laffont und Schebab: Bull. soc. obstétr. Paris 28 1939
28. Lipnik: Inaug. Diss. Basel 1917
29. Lohrer: Inaug. Diss. Königsberg 1937
30. Magyary: Centralbl. f. Gyn. 43 35
31. Manks: Zentralbl. f. Gyn. No 25 1409 63/1939
32. Menczer: Inaug. Diss. Basel 1939
33. Nicodemus: Danville Journ. Amer. med. Assoc. 15 117, 1941
34. Nixon: Brit. med. Journ. 20 231 1943
35. Oliviera: Ann. brasil. Gyn. 6 1939
36. Onofre-Avendano: Bol. Soc. Obstetr. y Gyn. 8 1937
37. Phail Mac.: Journ. Amer. med. Assoc. 1894 1938
38. Reese und Peyton: Amer. Journ. Obstetr. 36 130/36 1938
39. Reuss: Halban-Seitz 114

40. Ruhl: Zeitschr. f. Gebh. und Gyn. Bd. 119
41. Runge: n. Stöckel Lehrbuch der Geburtshilfe
42. Schröder: Zentralbl. f. Gyn. II. 1976 65 1941
43. Seitz: Path. Biologie der Schwangerschaft nach Stöckel Lehrb. der Gebh. 1941
44. Siedentopf: Die Bekämpfung der eklamptischen Schwangerschaftserkrankungen
45. Snoo de: Gebh. und Frauenhk. I. 301 1939
46. Siddal und Mack: Amer. Journ. Obstetr. 36 380/86 1938
47. Spahn: Gebh. und Frauenhk. III. 456 1941
48. Sperl: Arch. f. Gyn. 90 170 1940
49. Strauch: Gebh. und Frauenhk. I. 671 1939
50. Stroganoff: n. Hinselmann: Die Eklampsie 881
51. Stroganoff: n. Hinselmann: Die Eklampsie 887
52. Stroganoff und Davidovitch: UdSSR Journ. Obstetr. 44. 2 1937
53. Tischer: Zentralbl. f. Gyn. 43 1942
54. Wespi: Zeitschr. f. Gebhk. und Gyn. 115
55. Winter: Zentralbl. f. Gyn. 78 366 1916
56. Yasunemy: Yap. Journ. Obstetr. 3 21 1938
57. Zangemeister Stöckel Lehrb. d. Gebh. 68